

O futuro do mercado de trabalho e o Design Inclusivo

The future of the labor market and Inclusive Design

TRINDADE, Ana Beatriz Constâncio; Mestranda em Design; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

anabeatriztrindade@aluno.puc-rio.br

MONT'ALVÃO, Claudia Renata; Doutora; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

cmontalvao@puc-rio.br

A busca pela flexibilização do trabalho vem crescendo nas últimas décadas e foi posta à prova na crise causada pelo COVID-19, de forma imediata, com o auxílio do avanço tecnológico. Essa situação deixou evidente a urgência do debate sobre o acesso e a inclusão da pessoa com deficiência (PcD) no ambiente de trabalho. Apesar de existirem leis e normas incluindo esse grupo de trabalhadores em atividades remuneradas ainda se observam barreiras. Desde o início do trabalho remoto, no período do isolamento social, destacam-se as plataformas de videoconferência inacessíveis e os ambientes (virtuais ou não) despreparados para os usuários. Com base neste cenário, este artigo tem como intuito refletir, através do levantamento bibliográfico, o papel do design e da ergonomia no futuro do mercado de trabalho da PcD.

Palavras-chave: Ambiente de trabalho, Ergonomia, Avanço Tecnológico

Work's flexibility has been growing in recent decades and was immediately put to the test in the crisis caused by COVID-19, with the support of technological advances. Such situation has made evident the urgency for debating the access and inclusion of people with disabilities (PwD) in the workplace. There are still barriers despite laws and regulations, including this group of workers in paid activities. Since the beginning of remote work, in the period of social isolation, the inaccessible videoconference platforms and the environments (virtual or not) unprepared for users stand out. Based on this scenario, this article aims to reflect, through a literature survey, the role of design and ergonomics in the future of the PwD labor market.

Keywords: Desktop, Ergonomics, Technological advance

1 Introdução

Desde o primeiro caso de pandemia, em dezembro de 2019, causado pelo coronavírus - SARS-CoV2 -, em Wuhan, na China, muitos trabalhadores começaram a exercer suas atividades em casa com o intuito de evitar a contaminação. Com base neste cenário o trabalho remoto recebeu uma maior atenção, principalmente quando relacionado aos fatores humanos e ergonômicos (HF/E), que buscam compreender o desempenho humano e o bem-estar neste momento. O entendimento dos pontos positivos e negativos do exercício laboral auxilia na análise das demandas do futuro do trabalho.

A busca por compreender o futuro do trabalho sempre esteve presente na sociedade. Karl Marx, por exemplo, previu que com o capitalismo o trabalho humano seria desqualificado com o tempo, enquanto John Maynard Keynes previu que o capitalismo iria resultar em jornadas de trabalho mais longas. Em 1962, Frederick Bartlett antecipava que a inovação tecnológica continuaria a mudar as atividades de trabalho existentes criando novas atividades de trabalho (GRATTON e SCOTT, 2016).

De fato, a inovação tecnológica impactou o trabalho de muitas empresas com ferramentas e sistemas, visando o aperfeiçoamento das operações e os processos do dia a dia. Mas qual o impacto desses instrumentos no desempenho humano e no bem-estar dos seus trabalhadores?

Essa preocupação ganha maior relevância quando pensada na realidade da pessoa com deficiência (PcD), pois embora existam no cenário brasileiro leis (como a Lei 8.213/91 e a Lei 8.112/90, as quais garantem a oportunidade de emprego para PcD), muitas empresas se limitam a contratar o número mínimo de PcDs exigidos.

A lei 8.213/91, conhecida como Lei de Cotas garante uma porcentagem de contratação de pessoas com deficiência na empresa, ou seja, se a empresa tem de 100 a 200 empregados, ela precisa contratar 2% de PcD.

Já a lei 8.112/90 direciona a inclusão das PcDs no ambiente de trabalho público, garantindo o direito de inscrição ao concurso e a aprovação de 20% das vagas disponíveis.

No Brasil, as empresas, públicas ou privadas, ainda estão preocupadas em contratar o número exigido pela lei de forma integrativa¹ e não incluindo, de fato, novos trabalhadores.

Essa falta de inclusão ocorre devido a diversas barreiras que as PcD precisam superar todos os dias. De acordo com Sassaki (2002) as barreiras são:

- **Barreira Arquitetônica:** está relacionada com os espaços físicos, onde obstáculos impedem o ato das pessoas circularem livremente. Como exemplo pode-se destacar os buracos nas vias públicas, a presença somente de escadas de acesso, degraus altos e banheiros não adaptados.
- **Barreiras Atitudinais:** são as atitudes preconceituosas que existem na sociedade há anos, sendo a mais difícil de perceber das seis. Dentre os exemplos temos o desconhecimento da potencialidade da pessoa com deficiência.

¹ O termo modelo integrativo, utilizado por Aydos (2017) para destacar o sistema de contratação de pessoas com deficiência apenas para cumprir a lei, mas não para realizar a inclusão de fato, fornecendo ao novo funcionário toda a assistência necessária. Nesse modelo vê-se a responsabilidade do indivíduo para que ele se adapte ao meio, de forma autônoma e independente.

- **Barreira Comunicacional:** se refere à uma situação em que não há informações disponíveis para todos, pelo fato de não serem apresentadas de forma acessível. As barreiras comunicacionais podem ocorrer, por exemplo, quando se conversa com uma pessoa com deficiência auditiva e não se sabe Libras; quando *websites* não permitem que pessoas acessem suas informações por falta de requisitos mínimos de acessibilidade digital; ou quando informações importantes não estão disponíveis em Libras ou Braille.
- **Barreira Instrumental:** está associada à utensílios, instrumentos e ferramentas de trabalho ou estudo de difícil utilização.
- **Barreira Metodológica:** está relacionada com a ausência de metodologias e técnicas de estudo para a PcD. Um professor é capaz de promover processos acessíveis com a utilização de recursos, como texto impresso e ampliado, por exemplo.
- **Barreira Programática:** está presente no desconhecimento, por parte da PcD e da sociedade, das políticas públicas, como as leis, os decretos, portarias, normas, entre outros.

É neste contexto de barreiras e falta de incentivo que a PcD se encontrava antes do isolamento social. Essa situação se agravou com o início da pandemia, onde houve um número considerável de demissões, deixando ainda mais evidente a injustiça social existente com esse grupo de trabalhadores. Esses dados são demonstrados no item 2, a seguir.

A partir desse cenário é necessário compreender a vivência das pessoas com deficiência no exercício de suas atividades laborais no momento de isolamento social ou de trabalho híbrido, tendo em vista que essa atividade pode se manter mesmo declarado o fim da pandemia.

As barreiras listadas acima podem ser transpostas a partir de soluções de design em várias áreas: design de produto, de interiores, gráfico, de interfaces e de interação.

O objetivo desse artigo é apresentar uma reflexão sobre esse impacto, visando compreender a contribuição do design no futuro do mercado de trabalho, sob o aspecto do Design Inclusivo. Serão apresentadas as alterações ocorridas no trabalho da PcD no momento de isolamento social, através da fala de alguns trabalhadores, a partir de Aydos et al. (2021).

Em seguida, serão destacadas de forma breve as mudanças no mercado de trabalho e o papel do design e da ergonomia neste processo. Finalmente serão apresentados termos como *Design for All*, Design Inclusivo e Design Universal, além da reflexão de como esses termos podem ser aplicados no futuro mercado de trabalho.

2 A participação das pessoas com deficiência no mercado de trabalho e o impacto do isolamento social

O direito ao trabalho está previsto no Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) e na Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (PcD), porém ainda existem poucas pessoas com deficiência (PcD) trabalhando e menos ainda com emprego formal (NETO, 2020).

Os dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) de 2018 apontavam que haviam cerca de 486 mil PcD empregadas formalmente naquele ano, correspondendo a cerca de 1% das ocupações no mercado formal. Esse número, apesar de baixo, estava em crescimento ao longo dos anos (NETO, 2020).

Esse crescimento estava associado ao aumento da fiscalização dos órgãos públicos sobre as empresas e da melhor definição da Lei de Cotas a partir de 2015 (NETO, 2020). Porém, como já apresentado, apesar das leis existentes, a admissão nas empresas ainda se limitava ao número de exigência legal de funcionários, e essas pessoas eram inseridas em funções pouco valorizadas (BÍSSIGO, 2004).

Esse cenário tornou-se ainda mais preocupante com o início do isolamento social, momento em que muitos profissionais PcD foram afastados de suas atividades porque faziam parte do grupo de risco e a empresa contratante não tinha recursos para fornecer assistência para esses trabalhadores exercerem suas funções em casa.

Entre março e junho de 2020 - meses em que o Brasil enfrentava o maior número de mortes e internações por COVID - 20.302 pessoas com deficiência perderam seus empregos. Esses dados coletados pela Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC) mostraram a fragilidade do cenário econômico nacional na inclusão da PcD em momentos excepcionais (MENDES, 2020).

Com o intuito de desacelerar as demissões das PcD e continuar a luta pela inclusão destes no mercado de trabalho, o Programa Emergencial de Manutenção do Emprego e da Renda publicou a Lei nº 14.020/2020, no dia 6 de julho de 2020, definindo que durante o estado de calamidade pública, para enfrentar a COVID-19, estavam proibidas as demissões de pessoas com deficiência sem justa causa na pandemia (VENTURA, 2020).

Apesar desta lei impedir as demissões é importante refletir sobre o impacto do trabalho das PcD, enxergando as facilidades e as dificuldades encontradas nesse momento, em relação ao trabalho. Algumas empresas relataram que iriam continuar com o *home office* após a volta à normalidade, mesmo que de forma híbrida. A Vale, por exemplo, informou à Agência Brasil que no início da pandemia colocou todas as funções administrativas e de suporte operacional no regime remoto, e no final do primeiro mês não constatou redução nas atividades de trabalho. Além disso, a mineradora realizou uma pesquisa em junho de 2020 identificando o grau de satisfação do trabalho remoto e 73% da equipe se disse satisfeita e produtiva (GANDRA, 2021).

A possibilidade de trabalhar em casa proporcionou vantagens e desvantagens para o empregado e para o empregador, sendo importante compreender através da fala das PcD os pontos positivos e negativos desta nova modalidade para realizar as adaptações necessárias para o futuro mercado de trabalho híbrido.

2.1 O impacto do isolamento social no trabalho da pessoa com deficiência

Compreendendo que este artigo se constrói com base em referências bibliográficas foi necessário buscar a fala de PcD em outras pesquisas, como o artigo de Aydos et al. (2021), onde os autores indicaram - através do discurso de alguns trabalhadores com deficiência - explicar o impacto do isolamento social no ambiente de trabalho.

A primeira narrativa do artigo é a de Bernardo, o qual tem Síndrome de Larsen, uma doença rara que dificulta a locomoção. Bernardo é professor e conta que no deslocamento no primeiro dia de trabalho sua coluna “travou”, deixando-o imobilizado por dois dias. Ele tentou recorrer ao ‘trabalho remoto’, com aulas síncronas online, porém não obteve êxito naquela época. Com a necessidade de isolamento social e a implementação das aulas online ele pode exercer sua função mesmo com suas limitações, apesar dos efeitos emocionais e físicos vivenciados na pandemia.

A segunda narrativa do artigo de Aydos et al. (2021), é do Rodrigo, que tem Distrofia Muscular, uma doença genética que causa fraqueza progressiva na massa muscular, e, por isso, usa

cadeiras de rodas. Antes do isolamento social ele enfrentava barreiras arquitetônicas para se deslocar até o trabalho e não conseguia realizar as pausas necessárias entre os turnos devido à falta de espaço no local. Com a necessidade do trabalho remoto, Rodrigo relatou uma melhora na qualidade de vida. Porém ele indicou que em um mundo pós-pandêmico, ele optaria em trabalhar dois ou três dias da semana presencialmente. O cafezinho, o almoço compartilhado com os colegas, a hora do vídeo game e todos os momentos de interação com os seus parceiros de trabalho são de grande importância.

A terceira narrativa é da Anahí, que é surda oralizada e sempre se sentiu excluída em conversas, aulas e palestras, pois nessas horas as falas ocorrem ao mesmo tempo e muitas das vezes sem visibilidade dos rostos das pessoas. Diferente do Bernardo e do Rodrigo, Anahí se sentiu totalmente excluída no trabalho virtual e se não fosse pelo seu esforço e a ajuda conjunta de recursos de acessibilidade, como o implante coclear, os aplicativos de transcrição instantâneos e o chat de plataformas virtuais, ela não conseguiria realizar as suas atividades. Ela ainda destacou que a legenda automática do *Skype* apresenta considerável diacronia na captação das palavras e o recurso “*closed caption*” do *Zoom* não existe em português. Além disso, as pessoas continuam falando simultaneamente, o que dificulta a participação da Anahí.

A quarta narrativa é a de Marco, que apresenta baixa visão, é servidor público e exercia suas atividades antes do isolamento social com o auxílio de aplicativos para a leitura de documentos e tabelas no computador e com a possibilidade do trabalho com a presença de um colega, para casos de limitações técnicas. Com o trabalho remoto ele precisou realizar as adaptações com recursos próprios e não obteve o auxílio de colegas. Além disso, o trabalhador citou que pouco cozinhava em casa, pois almoçava em restaurantes, mas precisou aprender a cozinhar sozinho.

Percebe-se que os pontos positivos destacados nas falas dos trabalhadores citados anteriormente estão associados à ausência das barreiras arquitetônicas públicas, que eram impostas no trajeto para o trabalho, como calçadas esburacadas e transportes inacessíveis. Já os pontos negativos destacados estão presentes na ausência de auxílio de outras pessoas, na necessidade de suporte de terceiros e na falta de interação com os colegas de trabalho. Outro fator importante a ser destacado é que nesta experiência de isolamento social percebeu-se um esforço individual para que as pessoas se adaptassem ao novo ambiente de trabalho, transformando um processo que deveria ser social em uma responsabilidade individual.

Torna-se necessário compreender a realidade da pessoa com deficiência e entender as mudanças no mercado de trabalho, para assim realizar as intervenções necessárias e diminuir as barreiras existentes. No caso do Bernardo as aulas online poderiam ter o ajudado no momento em que ele precisou ficar imobilizado. Porém, essa forma de ensino ainda não era aceita por todos e só ganhou maior aceitação no momento de isolamento social. O ensino online pode ser utilizado por Bernardo ou outras pessoas que necessitem ficar imobilizadas.

Para melhorar o espaço de trabalho do Rodrigo seria necessária uma intervenção arquitetônica, seguindo as Normas de Acessibilidade, como a NBR9050/2020, por exemplo, permitindo o livre deslocamento e acesso de uma cadeira de rodas.

Já a Anahí precisaria ter o conhecimento e treinamento para utilizar *softwares* e instrumentos acessíveis na comunicação online, como por exemplo, o *software Vlibras* que possui uma série de ferramentas como tradução de conteúdos de sites, áudios e textos para Libras.

Marco também necessita de aplicativos de leitura, além de equipamentos específicos como, por exemplo, um teclado acessível. Torna-se indispensável o auxílio da empresa na disponibilidade dos equipamentos para *home office* e também o apoio humano, mesmo que

online, compreendendo as necessidades e dificuldades do trabalhador nessa modalidade de trabalho.

3 A ergonomia e as mudanças no mercado de trabalho no momento de isolamento social

Para realizar as intervenções necessárias nos casos exemplificados anteriormente é preciso compreender através dos fatores humanos e ergonômicos (HF/E) o desempenho humano e o bem-estar dos trabalhadores naquele momento. O HF/E é descrito como uma disciplina de design, sistemas, centrado nas pessoas e preocupada com o estudo do trabalho humano, com foco em adequar a tarefa à pessoa no sistema de trabalho (DUL *et al*, 2012). Essa disciplina está em constante revisão devido às mudanças de equipamentos e concepções que vem ocorrendo.

A utilização do termo ergonomia começou a ser aplicado pela primeira vez como campo do saber em 1949, com o psicólogo K.F. Hywell Muffel, onde pesquisadores formaram uma sociedade para o estudo dos seres humanos no seu ambiente de trabalho. A partir de 1980, a ergonomia passou por uma nova transição e renovação produzida pela informática, momento em que os fatores humanos não acompanharam o progresso tecnológico, tendo como destaque prejudicial para a saúde a descentralização horizontal, acompanhada de um aumento de trabalho repetitivo (MORAES E MONT'ALVÃO, 2007).

Em 1998, com a automação, surgiram novas máquinas, as quais excediam as capacidades humanas. As máquinas, apesar de rápidas, precisavam de um operador que soubesse interpretá-las e a ergonomia foi utilizada para auxiliar esses trabalhadores nos exercícios das suas atividades, através da criação de normas e leis que permitissem um maior conforto.

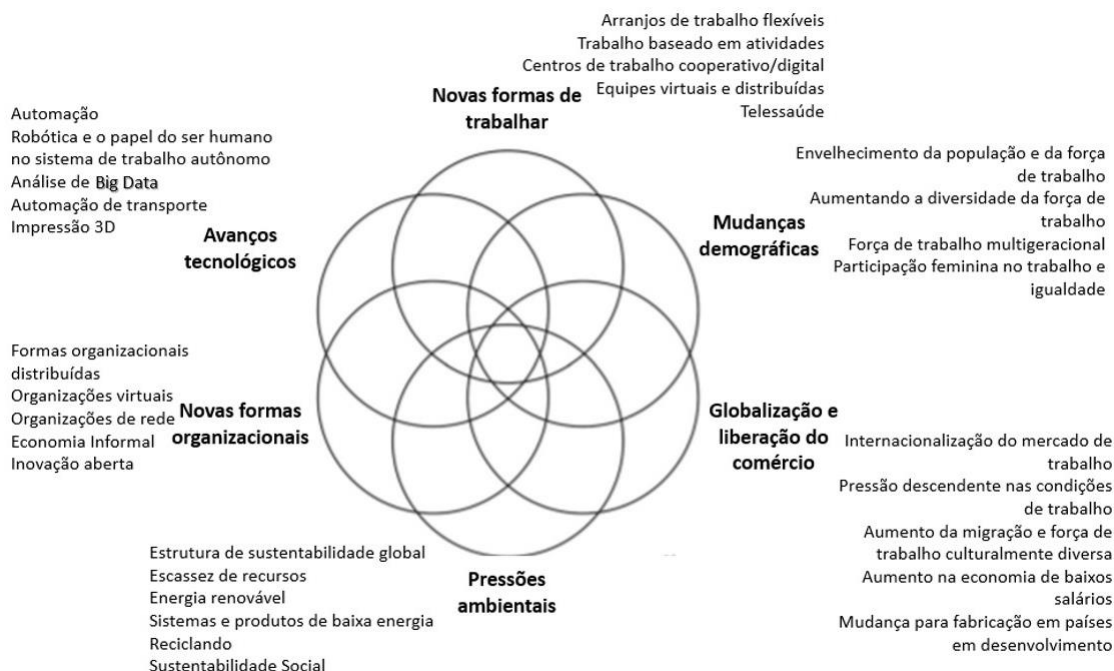
Essa busca por máquinas e produtos que facilitam o trabalho está cada vez mais voltada para a conscientização e a abertura para a diversidade. Tarefas que parecem simples podem se transformar em grandes dificuldades e devido a isto engenheiros, arquitetos e designers trabalham para tornar a vida das pessoas mais confortável e prática.

O avanço tecnológico aumentou essa praticidade no cotidiano de todos. Pontos e semáforos de trânsito que emitem tipos diferentes de som para identificar se o caminho está livre ou não para o pedestre já é uma realidade em diversos países. Já em uma escala menor o avanço tecnológico permitiu que aplicativos auxiliassem as PcD, como é o caso da Siri e do Google Assitente, que são comandos de voz para plataforma IOS e Android, respectivamente (a partir de SILVA *et al*, 2015).

Importante destacar que a utilização mais comum da tecnologia no ambiente de trabalho resultou em um aumento na natureza sedentária do trabalho, nos riscos para a saúde associados a ele, na concepção, prevenção e gestão de doenças musculoesqueléticas (VANUFFELEN *et al*. 2010). Mas também foi capaz de beneficiar os empresários através do aumento da produtividade, mensuração dos resultados, melhoria da comunicação interna e o atendimento ao cliente, por exemplo.

Esses autores não buscam identificar se existiram mais pontos positivos ou negativos nesta inclusão, mas sim refletir sobre seu impacto no bem-estar do trabalhador, compreendendo as megatendências. A figura 1, a seguir, resume as megatendências existentes no futuro do trabalho e destaca os subtemas associados. Nota-se a interação simultânea entre as pessoas, tecnologias, trabalho e a sociedade.

Figura 1 – Megatendências do Futuro do Mercado de Trabalho.



Fonte: BENTLEY *et al* 2020.

Outro ponto importante a ser destacado é a interação da tecnologia com quase todos os subtemas. Por exemplo, a tecnologia digital avançada está associada não apenas à automação e à inovação na produção e serviço do sistema, mas às novas formas organizacionais e novas maneiras de trabalho (BENTLEY *et al*, 2020).

Esta rosácea ilustra o futuro do mercado de trabalho onde o avanço tecnológico, como a automação e robótica frente ao papel do ser humano estará em destaque. Esse avanço influencia as novas formas de trabalho e as novas formas organizacionais, estando cada vez mais presente um centro de trabalho cooperativo e digital, com encontros virtuais por exemplo.

As novas formas organizacionais e de trabalho estão associadas à mudança demográfica, a globalização e liberação do comércio, pois se sabe que com a possibilidade dos encontros serem online existirá um fortalecimento cada vez maior da internacionalização do mercado de trabalho.

As novas formas de trabalho tem relação direta com a produção de artefatos e da ação do designer em frente às mudanças da sociedade. Projeto de ambientes de trabalho, equipamentos, interfaces, sistemas eletrônicos, apoiando as atividades a serem desempenhadas pelos trabalhadores.

Nos últimos anos, os modelos e ambientes de trabalho sofreram diversas transformações, tendo como principal influência o avanço da informática e o acesso à internet. É nesse cenário que o *home office* vem ganhando cada vez mais força, onde as pessoas estão conectadas, sem que para isso precisem estar fisicamente juntas no mesmo ambiente. Quando há a necessidade de um encontro, o grupo pode marcar uma reunião online.

No caso, a opção de realizar a reunião online já estava disponível antes da necessidade do isolamento social, porém não existia uma ampla aceitação, mas o receio de que isso não iria funcionar. Uma vez que essa forma de comunicação foi testada no momento de isolamento social, mesmo que imposta por forças maiores, muitas empresas irão continuar utilizando esse sistema, tendo em vista que esse novo modelo de comunicação reduz os custos de transporte e hospedagem das empresas.

O futuro do trabalho é mais amplo que a tecnologia, sendo necessário compreender a sua natureza mutável, como as influências sociais, as organizações descentralizadas, as mudanças demográficas, o envelhecimento da força de trabalho, a mudança no serviço, à tecnologia no local de trabalho, a globalização e o aumento em participação feminina no trabalho (DRURY, 2005).

A busca por compreender o futuro do trabalho vem destacando o uso da tecnologia, mas também destaca outros fatores. A Organização Internacional do Trabalho (OIT) em 2015 indicou essa nova perspectiva do trabalho e observou em seu relatório a necessidade de compreender e responder aos processos de mudança que foram rapidamente transformando o mundo do trabalho a partir de quatro temas: 1) trabalho e sociedade; 2) empregos decentes para todos; 3) organização do trabalho e da produção e 4) governança do trabalho (BENTLEY et al, 2020).

Esse futuro do trabalho também está relacionado com a flexibilidade de tempo e local de trabalho, que são fenômenos recentes que apresentam muitos benefícios, incluindo o aumento de produtividade, mas também desafios, como isolamento social e conflito familiar (BENTLEY et al 2021).

Como apresentado anteriormente Bernardo e Rodrigo destacam que sentiram uma melhora na qualidade de vida, já Anahí e Marcos sentiram maiores dificuldades neste momento, pois necessitavam de ajuda de terceiros.

O ato de vivenciar a residência se tornou difícil para muitos no momento de isolamento social, pois antes a casa era apenas um local para descansar a noite. Como mencionado no primeiro item deste artigo, a fala de Marcos relata que não tinha o hábito de cozinhar, pois realizava as refeições próximas ao trabalho, e com a necessidade de isolamento precisou aprender a realizar esta atividade.

Essa situação poderá ser melhor vivenciada pelas pessoas com deficiência se o ambiente estiver adaptado e existir um suporte tecnológico das empresas para os seus funcionários. Isso é possível com o *Design for All*, o Design Inclusivo e o Design Universal, os quais apresentam diversos benefícios individuais que no contexto se estende à sociedade.

4 Design acessível e o futuro do mercado de trabalho

Com o envelhecimento da população as pesquisas inclusivas vêm ganhando interesse de pesquisadores de múltiplas áreas do conhecimento, como os arquitetos e designers quando se trata do ambiente construído. Estes profissionais têm o papel crucial de moldar o mundo através do projeto universal, pois através do trabalho destes é possível criar um espaço funcional a todos. Segundo o autor Aslaksen:

A igualdade é uma noção central no conceito de design universal, onde o ideal seria que realmente todos pudessem ter as mesmas possibilidades de participar em diferentes atividades de nossa vida, tais como educação trabalho e lazer. Existe uma clara intenção na ideologia do Design Universal que

permite que todos os produtos sejam utilizados em termos de igualdade para o máximo de usuários possível. A noção de igualdade nos força a pensar de uma maneira holística e considerar o planejamento de ordem física e outras de maneira integrada (ASLAKSEN, 1997, p. 3).

Apesar de já passados 26 anos da primeira vez em que o termo foi utilizado, ainda há uma confusão sobre a sua aplicabilidade. Sabe-se que algumas pessoas ainda acreditam que este termo é direcionado apenas para pessoas com deficiência. Na verdade, a utilização do Design Inclusivo impacta a todos, garantindo a adaptação de uma possível eventualidade, como uma perna quebrada. O simples fato de o morador quebrar a perna já o impossibilitaria de subir uma escada com a mesma facilidade que anteriormente.

Porém, de fato, a PcD é a mais prejudicada com a ausência do Design Inclusivo, não se sentindo integrada como as demais. Torna-se necessário estimular o usuário no ambiente com diferentes sentidos e instrumentos (SIMÕES, 2006). Entenda-se aqui a palavra Design como Projeto, na sua essência, como proposto por Bonsiepe, apresentado a seguir.

Embora existam normas para o ambiente construído, como a ABNT NBR 9050 (Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos) e a ABNT NBR 16537 (Acessibilidade – Sinalização tátil no piso – Diretrizes para a elaboração de projetos e instalação), ainda existem ambientes que não utilizam o Design Inclusivo.

A primeira norma citada estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem incorporados nos projetos de forma acessível nas edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Já a segunda norma citada estabelece diretrizes para a sinalização tátil em pisos.

Apesar das duas normas estarem em vigor no Brasil, ainda existe lugares sem a sinalização adequada e ambientes de trabalho sem a acessibilidade correta de seus equipamentos e interfaces². Torna-se então difícil a execução do trabalho e o deslocamento a este também.

Antes de refletirmos sobre o conceito no futuro do trabalho é necessário definirmos os termos de *Design for All*, Design Inclusivo e Design Universal.

A palavra “design” é um termo apropriado da língua inglesa e traduzido significa “projeto”, ou seja, está associada com o ato de planejar, dar ideias e gerar resultados. O design visa solucionar problemas existentes e prevenir conflitos. O autor Gui Bonsiepe, designer de grande importância, afirma que o design visa às práticas de vida cotidiana (BONSIEPE, 2012).

Com o avanço do campo do design e as diferentes necessidades do usuário e da sociedade diferentes caminhos de atuação foram conquistados, como o *Design for All*, o Design Inclusivo e o Design Universal. Essa diferença de nomenclatura pode variar dependendo do país, como *Design for All* (Design para todos) na Europa Continental, *Inclusive Design* (Design Inclusivo) no Reino Unido e *Universal Design* (Design Universal ou Desenho Universal) nos Estados Unidos e Japão (WALLER et al, 2015, *apud* CARVALHO, 2019).

² Apesar de apresentar um foco maior na preocupação com a acessibilidade no ambiente físico de trabalho neste momento de isolamento social, aqui consideramos também a acessibilidade digital, por entender que o trabalho engloba não somente o ambiente físico, mas interfaces necessárias a realização de tarefas. É necessário contextualizar a ausência do Design Inclusivo em todas essas outras áreas.

4.1. Design for All

O *Design for All* surgiu na Europa e foi mencionado pela primeira vez na Declaração de Estocolmo. Esse termo é mencionado com o objetivo de permitir que todas as pessoas tenham oportunidades iguais em todos os aspectos da sociedade, como no ambiente construído, nos objetos do cotidiano, nos serviços, na cultura e na informação. Nota-se que esse termo tem o mesmo objetivo de universalidade proposto para o Design Universal apresentado pelo EIDD (2004).

Em sua prática o design para todos faz uso da análise das necessidades humanas e necessita do envolvimento dos utilizadores finais em todas as fases do processo (EIDD, 2004 *apud* PEREIRA, 2017).

4.2. Design Inclusivo

Outra expressão utilizada é o Design Inclusivo, o qual tem raízes no funcionalismo escandinavo da década de 1950 e no design ergonômico de 1960. Também recebeu influência das políticas escandinavas da Suécia em 1960 (EIDD, 2004).

O Design Inclusivo é uma abordagem geral que permite que designers garantam o atendimento de necessidades do público de forma mais ampla possível, independentemente da idade, habilidade e gênero (DESIGN COUNCIL, 2010).

Esta inclusão ocorre através da introdução do usuário no meio de produtos, ambientes e serviços, tornando-o pertencente ao local. Sasaki (2009) explica a inclusão como:

[...] um paradigma de sociedade, é o processo pelo qual os sistemas sociais comuns são tornados adequados para toda a diversidade humana — composta por etnia, raça, língua, nacionalidade, gênero, orientação sexual, deficiência e outros atributos — com a participação das próprias pessoas na formulação e execução dessas adequações. (SASSAKI, 2009, p. 10)

As soluções inclusivas não se limitam apenas ao desenvolvimento de soluções específicas para pessoas com deficiência e sim para todos que eventualmente, terão mais dificuldades de utilização de determinado produto ou ambiente (SIMÕES et al., 2003). Uma pessoa que por acidente quebra uma das pernas, por exemplo, precisa utilizar uma muleta e começa a vivenciar o espaço de outra maneira, necessitando de soluções inclusivas para a sua circulação.

4.3. Design Universal

O termo Design Universal foi utilizado pela primeira vez em 1995, pelo arquiteto americano Ronald Mace nos Estados Unidos (GOMES E QUARESMA, 2018). Em 1998, junto com especialistas de outras áreas, tais como design, arquitetura e engenharia da Universidade do Estado da Carolina do Norte, foi elaborado o livro *The design universal file*, onde foram estabelecidos os sete princípios do Design Universal, os quais estão relacionados à algumas exigências que devem ser cumpridas no projeto e estão destacadas no quadro a seguir.

Quadro 1 – 7 Princípios do Design Universal.

7 Princípios do Design Universal	
1º Uso Equitativo	O design é útil e comercializável para pessoas com habilidades diferentes. Proporciona a mesma forma de utilização para todos os usuários, evita a marginalização de qualquer usuário e

providencia a privacidade, proteção e segurança.

2º Flexibilidade de uso	Atender a diversidade de preferências e habilidades. Por exemplo, a tesoura que pode ser utilizada por destros e canhotos.
3º Uso Simples e Intuitivo	De fácil entendimento para todos. Por exemplo, a utilização de um manual de instruções com desenhos ao invés de textos.
4º Informações de fácil percepção	Quando a informação é transmitida com sucesso, independentemente das condições do ambiente ou das habilidades do usuário. Por exemplo, a utilização de sinalização redundante em aeroportos, estações de trem e metrô (por exemplo, comunicação por voz e visual).
5º Tolerância ao erro	Previsto para minimizar os riscos e possíveis consequências de ações acidentais ou não intencionais. Por exemplo, uma chave de carro que pode ser utilizada em ambas as posições.
6º Baixo esforço físico	Utilizado com conforto e o mínimo de fadiga. Por exemplo, a utilização das maçanetas no estilo alavanca em portas ou torneiras do tipo monocomando.
7º Dimensionamento e espaço para aproximação e uso	O ambiente deve ter dimensão e espaço apropriado para o uso, independentemente de tamanho do corpo, postura ou mobilidade. Por exemplo, existem portas de estações de metrô dimensionadas em função do fluxo.

Fonte: GOMES E QUARESMA, 2017.

Com esses princípios é possível avaliar projetos já existentes, conceber novos produtos e ambientes adequados para a diversidade humana, seja o usuário uma criança, um adulto, um idoso, uma pessoa com deficiência, uma pessoa doente ou com feridas, por exemplo.

Souza (2021) afirma que o projeto de produtos universal está centrado no usuário e que de acordo com Norman (1988) é necessário que o produto seja o mais simples possível, de forma que a sua usabilidade seja intuitiva.

Labouriau (2021) destaca que o Design Universal ao abranger sete fundamentos básicos para criar ambientes, produtos e serviços, é uma ferramenta essencial para que os designers projetem uma solução única que atenda o maior número possível de pessoas.

4.4. Discussão

Os três conceitos apresentados buscam a igualdade de acesso para todas as pessoas em ambientes, na utilização de produtos e na execução de serviços. Sua diferenciação está no local de origem, o qual molda a expressão do mesmo conjunto de ideias, e também em suas particularidade, como podemos observar no quadro a seguir.

Quadro 2 – Quadro comparativo *Design for All*, Design Inclusivo e Design Universal.

	<i>Design For All</i>	Design Inclusivo	Design Universal
Origem	Europa, 1950	Reino Unido e Suécia, 1950	Estados Unidos, 1985
Objetivo	Tem como objetivo permitir que todas as pessoas tenham as oportunidades iguais em todos os aspectos da sociedade, como no ambiente construído, nos objetos do cotidiano, nos serviços, na cultura e na informação.	Tem como objetivo atender as necessidades do público, independentemente da idade, habilidade e gênero.	Avaliar projetos já existentes, conceber novos produtos e ambientes adequados para todas as diversidades humanas, seja o usuário criança, adulto, idosos, pessoas com deficiência, doentes ou feridas, por exemplo.
Público alvo	Não há um público alvo e sim a busca pela igualdade de todos.	Busca a igualdade de todos, porém torna-se necessário compreender a preferência do público destinatário, por mais amplo que seja.	Não há um público alvo e sim a busca pela igualdade de todos.
Particularidades	Exige o envolvimento dos utilizadores finais em todas as fases no processo de concepção (EIDD, 2004).	Busca resolver para um, estendendo para muitos. Com o design inclusivo pode-se resolver questões para um tipo de usuário e beneficiar muitos outros tipos de usuários (BATISTA, 2022).	Busca atender o maior número possível de pessoas, tentando ir atrás de apenas uma solução que consiga abraçar a todos (LABOURIAU, 2021).

Fonte: AS AUTORAS, 2022.

O Design Universal abrange sete princípios que tem como intuito o projeto de produtos centrado no usuário, para o uso de forma simples e intuitiva. Carletto e Cambiaghi (2008) destacam que o Design Universal é capaz de transformar e democratizar a vida das pessoas, como na infraestrutura urbana, nos ambientes públicos e privados e nos produtos do dia a dia, sempre focando na simplicidade do uso. Esses são pontos relevantes no deslocamento para o trabalho, na utilização dos equipamentos e instrumentos de trabalho no dia a dia e no próprio ambiente privado de trabalho.

O *Design for All*, por sua vez, pretende permitir que todas as pessoas tenham oportunidades iguais de participação em todos os aspectos da sociedade (EIDD, 2004). Por isso, considera facilitar a utilização de todos os instrumentos, em todos os ambientes e para todos.

Já Souza (2021) destaca que o padrão britânico BS 7000- 6:2005 – Guia para gerenciamento de Design Inclusivo reconhece que o Design Inclusivo possui uma abordagem mais elaborada que o Design Universal, com o design de produtos tradicionais e/ou serviços acessíveis e utilizáveis

por pessoas com a mais ampla gama de habilidades e de situações, sem a necessidade de adaptação ou solução especial.

O mesmo autor acredita que a vantagem do Design Inclusivo frente às outras abordagens é a capacidade de competição com produtos pelo mercado. De acordo com *The Cambridge Engineering Design Centre* (2004) o Design Inclusivo se preocupa com a centralidade do usuário, o conhecimento da população e o foco nos negócios.

Pereira (2017) também faz a comparação entre os três conceitos e destaca que a necessidade de esclarecer o objetivo do Design Inclusivo amplia a forma de uso, tendo em vista o destaque para uma responsabilidade social e legislativa.

Para o futuro do mercado de trabalho é necessário estar atento aos três conceitos. Porém, para os próximos passos desta pesquisa as autoras irão adotar o Design Inclusivo pelo fato da pesquisa de mestrado ser direcionada para o ambiente de trabalho de apenas um grupo de pessoas, as pessoas com deficiência visual (PcDV), e compreendendo também que solucionando as dificuldades desse grupo estaremos beneficiando outras pessoas que não são PcDV.

5 Reflexão e próximos passos

Este artigo explorou algumas mudanças que vem ocorrendo no mercado de trabalho, principalmente no momento de isolamento social causado pelo COVID-19, e refletiu sobre a participação do design e da ergonomia neste futuro para a pessoa com deficiência.

Nota-se que existiram aspectos positivos e negativos nas falas das três PcD (a partir de AYDOS et al., 2021) utilizadas como exemplo sobre a vivência do *home office*. A primeira se referindo à eliminação de barreiras físicas no ambiente urbano; a segunda se referindo à falta de contato com os colegas de trabalho; e a terceira, relacionada à falta de assistência com tecnologias assistivas.

A necessidade de mudança na forma de trabalho permitiu a atuação dos designers nas mais diferentes áreas, desde o produto, interiores até as interfaces. Algumas mudanças que já estavam presentes no ambiente de trabalho se intensificaram e outras novas surgiram.

Dentre as mudanças já existentes que se intensificaram destaca-se o trabalho remoto, o qual já era uma prática que vinha sendo utilizada de forma gradual antes da pandemia por algumas empresas e com a necessidade de isolamento se fortaleceu e deverá permanecer para muitos trabalhadores. Importante destacar que a interação *online* implicou diretamente na interação física, a qual já se pode observar depois da flexibilização. O ato de cumprimentar as outras pessoas com o cotovelo ou à distância, e até julgamentos, depoimentos, eventos e aulas à distância.

Nesse período de trabalho remoto também foi necessário aprender a utilizar novas ferramentas de comunicação (com *Zoom*, *Teams* e *Google Meet*), e controle de jornada de trabalho (como planilhas em *Excel*, softwares como *Conecta Control*) e sites (como *Bizneo*), os quais continuarão a ser utilizados por empresas que mantiverem o *home office* nesse período pós pandemia. Em alguns casos, isso implicará na transferência dos custos da empresa para trabalhador que arcará com esses custos para realizar seu trabalho. Podemos lembrar que até mesmo as entrevistas de emprego estão sendo realizadas *online*.

Além disso, pretende-se com este artigo destacar que ainda há confusão sobre a aplicabilidade dos termos *Design for All*, Design Inclusivo e Design Universal, tornando-se necessário compreender suas particularidades para caminharmos para o futuro do trabalho de forma mais justa e igualitária com todos os trabalhadores, com deficiência ou não.

O próximo passo desta pesquisa é compreender o ambiente de trabalho da pessoa com deficiência visual no momento de isolamento social e sugerir soluções - através do Design Inclusivo - para o trabalho de *home office*, tendo em vista que com a volta à normalidade esta modalidade de trabalho irá continuar.

6 Agradecimento

Os autores agradecem à PUC-Rio pelo apoio na realização da pesquisa e aos órgãos de fomento pelo apoio e financiamento dessa pesquisa, a partir do apoio ao Programa de Pós Graduação ao qual pertencem: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES – código de financiamento 001) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ).

7 Referências Bibliográficas

- ASLAKSEN, F. et al. **Universal design: planning and design for all (1997)**. GLADNET Collection. Paper 327. The Norwegian State Council on Disability, Oslo, 1997. Disponível em: <<http://digitalcommons.ilr.cornell.edu/gladnetcollect/327>>. Acesso em: 20 de nov. de 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMA TÉCNICA **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMA TÉCNICA **NBR 16537: Acessibilidade - Sinalização tátil no piso - Diretrizes para elaboração de projetos e instalação**. 2016. Rio de Janeiro: ABNT, 2016.
- AYDOS, Valéria; NAVARINI, Daniela; OLIVEIRA, Bernardo. **The paradox of “remoto working” in Covid-19 pandemic times: disability, inclusion, and accessibility in Brazil**. Disability Studies Quarterly the first journal in the fields of disability studies, Vol 41, Nº 3 (2021). Disponível em: <<https://dsq-sds.org/article/view/8359/6188>> Acesso em: 21 de nov. de 2021
- BARRETO, Clara. **Coronavírus: tudo o que você precisa saber sobre a nova pandemia**. PEBMED, 2020. Disponível em: <<https://pebmed.com.br/coronavirus-tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-a-nova-pandemia/>>. Acesso em: 29 de nov. de 2021.
- BATISTA, D. **Design Universal, Design Inclusivo e Design com foco na equidade**. UX Collective BR, 30 de maio de 2022. Disponível em: <<https://brasil.uxdesign.cc/acessibilidade-ux-design-universal-design-inclusivo-e-design-com-foco-na-equidade-4e5429811997>>. Acesso em: 12 de setembro de 2022.
- BENTLEY, T; GREEN, N; TAPPIN, D; HASLAM, R. **State of Science: the future of work – ergonomics and human factors contributions to the field**. Taylor & Francis Group, 2021, Vol. 64, Nº 4, 427-439. DOI: <https://doi.org/10.1080/00140139.2020.1841308>
- BÍSSIGO, M. C. K. **Nível de Satisfação de Pessoas Portadoras de Deficiência Ambulatória com o trabalho e com as condições de acesso a empresas de Caxias do Sul**. Dissertação de mestrado profissionalizante – Escola de Engenharia. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004.
- BONSIEPE, Gui. **Design: como prática de projeto**. 1ª edição. São Paulo: Editora Blucher, 2012.
- BRASIL. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. **Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8213cons.htm> Acesso em 20 de nov. 2021.
- CABRAL, A. K. P. da S. **Ergonomia e Inclusão de pessoas com deficiência no mercado de**

trabalho: um levantamento do estado da arte com ênfase nos métodos e técnicas utilizados para (re) inserção profissional. Dissertação Submetida à Universidade Federal de Pernambuco para obtenção do grau de mestre em design. Recife, 2008.

CARVALHO, T. C. P.; DOMICIANO, C. L. C.; MEDOLA, F. O.; LANDIM, P. C. **Design Universal, Design Inclusivo e Design para todos: Termos e Usos na Pesquisa Brasileira.** Ensaios em Design: Investigação e Ação, 1ª edição, Bauru, São Paulo, 2019.

CARLETO, A.C.; CAMBIAGUI, S. **Desenho Universal: um conceito para todos.** São Paulo, 2008.

D'ALMEIDA, B.G. ; GOMES, C.C. (2013) - **O design inclusivo e o portador de deficiência visual : a estimulação sensorial na arquitetura através da terapia Snoezelen.** Convergências: Revista de Investigação e Ensino das Artes. ISSN 1646-9054. N.º 11.

DESIGN COUNCIL. **Inclusive design education resource.** Londres: The Helen Hamlyn Research Centre, 2010. Disponível em: <<http://www.designcouncil.info/inclusivedesignresource/>>. Acesso em: 25 de nov. de 2021.

DRURY, C. G. 2005. **Manual Materials Handling Implications of Global Changes in Work.** Occupational Ergonomics 5 (1): 1–10

DUL, J., R. Bruder, P. Buckle, P. Carayon, P. Falzon, W. S. Marras, J. R. Wilson, and B. van der Doelen. 2012. **A Strategy for Human Factors/Ergonomics: Developing the Discipline and Profession.** Ergonomics 55 (4): 377–395. doi:10.1080/00140139.2012.661087

EIDD Design for All Europe, 2004. **Stockhol Declaration.** Online. Disponível em: <<https://dfeurope.eu/what-is-dfa/dfa-documents/the-eidd-stockholm-declaration-2004/>>. Acesso em: 26 de nov. de 2021.

GANDRA, Alana. **Trabalho em home office tende a continuar após fim da pandemia.** Agência Brasil, 2021. Disponível em: < <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2021-04/trabalho-em-home-office-tende-continuar-apos-fim-da-pandemia>>. Acesso em: 28 de nov. de 2021.

GRATTON, L., SCOTT, A. 2016. **How work will change when most of us live to 100.** Harvard Business Review. Disponível em: <<https://hbr.org/2016/06/how-work-will-change-when-most-of-us-live-to-100>>. Acesso em: 24 de nov. de 2021.

GOMES, Danila; QUARESMA, Manuela. O DESIGN INCLUSIVO NO BRASIL. **Ergodesign & HCI**, [S.l.], v. 5, n. Especial, p. 86 - 103, sep. 2017. ISSN 2317-8876. Disponível em: <<http://periodicos.puc-rio.br/index.php/revistaergodesign-hci/article/view/355>>. Acesso em: 18 abr. 2022. doi: <http://dx.doi.org/10.22570/ergodesignhci.v5iEspecial.355>.

LABOURIAU, F. **Design Universal, Acessível e Inclusivo são a mesma coisa?** Alura, 2021. Disponível em: <<https://www.alura.com.br/artigos/design-universal-acessivel-inclusivo-sao-a-mesma-coisa>>. Acesso em: 12 de setembro de 2022.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. DE A. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo: Atlas, 1996.

MENDES, F. **Brasil elimina mais de 23 mil empregos formais para deficientes em 2020.** Veja, 2020. Disponível em: <<https://veja.abril.com.br/economia/brasil-elimina-mais-de-23-mil-empregos-formais-para-deficientes-em-2020/>>. Acesso em: 24 de dez. de 2021.

MORAES, A. M.; MONT'ALVÃO, C. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo: Atlas, 1996.

NETO, Samuel Ribeiro dos Santos. **A difícil inserção de pessoas com deficiência no mercado de trabalho.** Jornal da Unicamp, 2020. Disponível em:

<<https://www.unicamp.br/unicamp/index.php/ju/noticias/2020/09/23/difícil-insercao-de-pessoas-com-deficiencia-no-mercado-de-trabalho>> Acesso em: 28 de nov. de 2021.

NORMAN, D. A. **O design do dia a dia**. Rio de Janeiro: Rocco, 2006.

PEREIRA, D. G. **A aplicabilidade do design inclusivo em projetos de design**. 2017. 154 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

RODRIGUES, M. V. **Qualidade de vida no trabalho**. 1989. 180 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1989.

SASSAKI, R. K.. **Inclusão: acessibilidade no lazer, trabalho e educação**. Revista Nacional de Reabilitação (Reação), São Paulo, Ano XII, mar./abr. 2009, p. 10-16.

SASSAKI, R. K. **Terminologia sobre deficiência na era da inclusão**. Revista Nacional de Reabilitação, ano 5, nº 24, jan./fev. 2002a, pp. 6-9.

SILVA, M. et al. **As inovações tecnológicas e a acessibilidade pública**. Seminário de Iniciação Científica, Universidade do Estado de Santa Catarina. 25º SIC UDESC, 2015.

SIMÕES, Jorge Falcato; BISPO, Renato. **Design Inclusivo: acessibilidade e usabilidade em produtos, serviços e ambientes**. Manual de apoio às ações de formação do projeto de Design Inclusivo – Iniciativa EQUAL. 1ª edição da Divisão de Formação da Câmara Municipal de Lisboa – 2003.

SOUZA, A. (2021). **Design universal e Design inclusivo: transformações para uma nova aplicação**. Transverso, (2), 21–37. Disponível em: <<https://revista.uemg.br/index.php/transverso/article/view/5396>> Acesso em: 02 de dez. de 2021.

VANUFFELEN, J. G. Z., J. Wong, J. Y. Chau, H. P. van der Ploeg, I. Riphagen, N. D. Gilson, N. W. Burton, G. N. Healy, A. A. Thorp, B. K. Clark, P. A. Gardiner, D. W. Dunstan, A. Bauman, N. Owen, and W. J. Brown. 2010. **Occupational Sitting and Health Risks: A Systematic Review**. American Journal of Preventive Medicine 39 (4): 379–388. doi:10. 1016/j.amepre.2010.05.024.

VENTURA, L. A. S. **Lei proíbe demissão de pessoa com deficiência sem justa causa na pandemia**. Estadão, 2020. Disponível em: < <https://brasil.estadao.com.br/blogs/vencer-limites/lei-proibe-demissao-de-pessoa-com-deficiencia-sem-justa-cao-na-pandemia/>>. Acesso em: 28 de nov. de 2021.